

Розробка програмного забезпечення для логічної гри з використанням штучного інтелекту

Вінницький національний технічний університет, Україна

Анотація

Розробляється програмне забезпечення для логічної гри. Цей додаток буде використовувати елементи штучного інтелекту задля кращої працездатності та створення видимості змагальності.

Ключові слова: шахи, штучний інтелект, змагання.

Abstract

Under development is a program for logic games. This program will use elements of artificial intelligence to improve performance and create the appearance of competition.

Keywords: chess, artificial intelligence, competition.

Вступ

Шахи — найбільш поширена інтелектуальна гра у цілому світі, одна із найбільш захоплюючих настільних ігор. Вона не тільки цікава, але й корисна для розвитку логіки. Одночасно — найстарша, має дуже давню історію. Вважається, що гру придумали в Індії під час імперії Гуптів (гра в шахи символізувала військові дії). У 9 ст. її популярність поширилася і на Захід. З переказів відомо, що в неї грали ще за часів Київської Русі. Звичайно, з плином часу шахи зазнали багатьох вдосконалень, що зробили їх такими, якими вони є сьогодні. Перша сучасна шахівниця (світлі і темні квадрати) була зроблена в Європі у 1090 році. Гра має свою філософію. Це відмінний тренажер для гнучкості розуму та поліпшення пам'яті. Багато хто вважає, що регулярне заняття шахами — це психологічна школа успіху. Тож не дивно, що вона високо цінується і відзначається у 178 країнах світу[1].

Ігровий штучний інтелект (Ігровий ШІ) — набір програмних методик, які використовуються у відеоіграх для створення ілюзії інтелекту в поведінці персонажів, керованих комп'ютером. Ігровий ШІ, крім методів традиційного штучного інтелекту, включає також алгоритми теорії керування, робототехніки, комп'ютерної графіки та інформатики у цілому. Реалізація ШІ сильно впливає на геймплей, системні вимоги і бюджет гри, і розробники балансують між цими вимогами, намагаючись зробити цікавий і невимогливий до ресурсів ШІ малою ціною. Тому підхід до ігрового ШІ серйозно відрізняється від підходу до традиційного ШІ — широко застосовуються різного роду спрощення, обману й емуляції. Наприклад: з одного боку, в шутерах від першої особи безпомилковий рух і миттєве прицілювання, властиве ботам, не залишає жодного шансу людині, так що ці здатності штучно знижуються. З іншого боку — боти повинні робити засідки, діяти командою й т.д., для цього застосовуються «костилі» у вигляді контрольних точок, розставлених на рівні[2].

Результати досліджень

Головною проблемою при розробці даного програмного забезпечення є реалізація руху фігур та їх положення на дошці.

В результаті виконання роботи було проаналізовано уже готові аналоги та основні правила гри в шахи[3].

Розроблено прототип симулятора шахів, який ще проходить етап тестування. Створено програмне забезпечення інструментами мов програмування Java Script, HTML та CSS . За допомогою цього програмного продукту можна зіграти партію у шахи проти комп'ютера, який використовує штучний інтелект. На рисунку 1 показано як буде виглядати даний симулятор.

Перевагою даного продукту є швидкість, зрозумілий інтерфейс. В перспективі продукт буде набувати нових функцій, з'явиться можливість змінювати дизайн та інтерфейс продукту та можливість грати з іншими людьми.

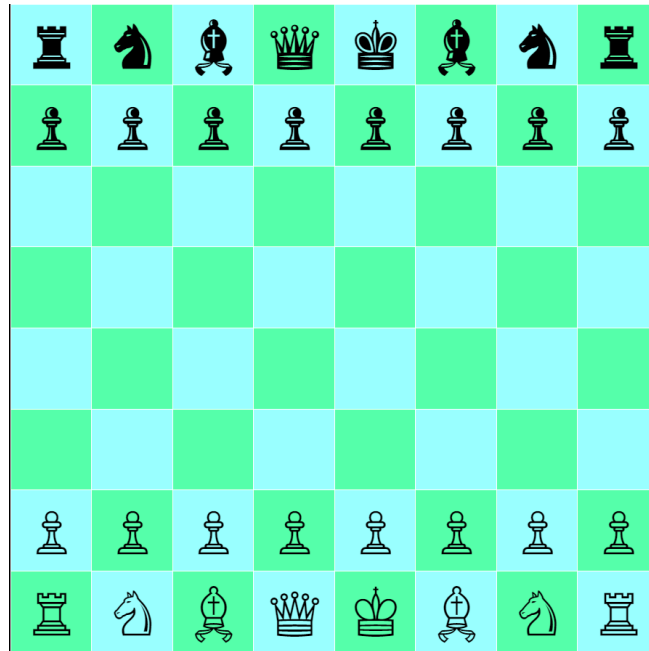


Рисунок 1 – Інтерфейс симулятора для гри у шахи

Висновки

Проблема логічних ігор дуже розвинена, оскільки мало людей витрачають на них час. Такі ігри розвивають логічне мислення, пам'ять, концентрацію уваги. Однією з головних задач даного програмного забезпечення є популяризація таких ігор задля розвитку людей. Даний додаток буде використовуватись на веб-сайті симулятора шахів. Надалі додаток буде вдосконалюватись та набувати нових функцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шахи – це спорт і мистецтво [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.kahzorya.org.ua/?p=12360>
2. Ігровий штучний інтелект [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Ігровий_штучний_інтелект
3. Правила гри в шахи [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://scu.org.ua/pravyly-gry-v-shahy/>

Матерна Денис Олегович – студент групи ІПІ-176, Факультет інформаційних технологій та програмної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, email: maternadenis@gmail.com

Черноволік Галина Олександрівна – к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, Вінниця email: chernovolik@vntu.edu.ua

Materna Denys O. – 4th year student, group ІPE-17B, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Department of Software, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: maternadenis@gmail.com

Chernovolik Galina O. – Ph.D., Associate Professor of Software, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: chernovolik@vntu.edu.ua